

# 团 体 标 准

T/BAR 002—2020

---

## 鲜切水果加工技术规范

Technical specification of processing for fresh-cut fruits

(征求意见稿)

2020-XX-XX 发布

2020-XX-XX 实施

---

北京制冷学会 发布

## 目 次

|                   |            |
|-------------------|------------|
| 前 言.....          | 错误! 未定义书签。 |
| 1 范围.....         | 4          |
| 2 规范性引用文件.....    | 4          |
| 3 术语和定义.....      | 4          |
| 3.1 鲜切水果.....     | 4          |
| 3.2 预处理.....      | 4          |
| 4 车间要求.....       | 4          |
| 4.1 车间建造技术要求..... | 4          |
| 4.2 车间卫生要求.....   | 6          |
| 4.3 车间杀菌技术.....   | 6          |
| 5 人员要求.....       | 6          |
| 5.1 人员健康要求.....   | 7          |
| 5.2 人员卫生要求.....   | 7          |
| 6 设施设备要求.....     | 7          |
| 6.1 供排水设施.....    | 7          |
| 6.2 清洁消毒设施.....   | 8          |
| 6.3 通风设施.....     | 8          |
| 6.4 温湿度控制设施.....  | 8          |
| 6.5 生产设备.....     | 8          |
| 6.6 监控设备.....     | 8          |
| 7 原辅料要求.....      | 8          |
| 7.1 质量要求.....     | 8          |
| 7.2 卫生要求.....     | 9          |
| 8 加工技术要求.....     | 9          |
| 8.1 清洗杀菌技术.....   | 9          |
| 8.2 沥水技术.....     | 9          |
| 8.3 去皮、切分技术.....  | 9          |
| 8.4 护色技术.....     | 9          |
| 8.5 包装技术.....     | 9          |
| 8.6 检测技术.....     | 10         |
| 9 标识与包装.....      | 10         |
| 9.1 标识和标签.....    | 10         |
| 9.2 包装.....       | 10         |
| 10 贮运与销售.....     | 10         |
| 10.1 贮藏和运输条件..... | 10         |
| 10.2 销售条件.....    | 11         |
| 附录 A （资料性附录）..... | 12         |

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2020 给出的规则起草。

本标准由 提出并归口。

本标准由 组织实施。

本标准起草单位：北京市林业果树科学研究院、北京制冷学会。

本标准参与起草单位： 。

本标准主要起草人：王宝刚。

# 鲜切水果加工技术规范

## 1 范围

本标准规定了鲜切水果的术语和定义、车间、人员、设施设备、原辅料、加工技术、环境条件、标识与包装、贮运与销售等方面的技术要求。

本标准适用于以新鲜水果为原料，通过清洗、消毒、预处理、切分、质控、包装等加工和配送过程。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准

GB 4806.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求

GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB 14930.1 食品安全国家标准 洗涤剂

GB 14930.2 食品安全国家标准 消毒剂

GB 29921 食品安全国家标准 食品中致病菌限量

GB 50687 食品工业洁净用房建筑技术规范

## 3 术语和定义

### 3.1 鲜切水果

指新鲜水果经过清洗、消毒、去皮、去梗或去核、切分、修整、护色、包装等加工过程制成的可直接食用的产品。

### 3.2 预处理

采后进行预冷、分选、去皮等的处理措施。

## 4 车间要求

### 4.1 车间建造技术要求

#### 4.1.1 车间规划及功能要求

车间规划设计应符合GB 14881规定，人流和物流方向应采取单线流设计，不同功能间之间必须采取分隔措施。

车间功能间应包括原料库、辅料库、人员更衣室、风淋室、原料预处理间、工具间、加工间、内包装间、成品暂存库、水处理间、检测室、内外包装储存间、应急逃生通道、配电室、办公间等。

车间应有良好的通风、控温、消毒、排水、消防等设施。

#### 4.1.2 洁净度要求

原辅料及包装材料贮藏库、成品暂存库、工具间、水处理间、检测室等洁净等级符合GB 50687中IV级要求。

原料预处理间、更衣准备间、缓冲间、内包装储存间以及成品处理但不直接裸露的区域洁净等级符合GB 50687中II级要求。

产品切分加工间、产品包装间洁净等级符合GB 50687中I级要求。

#### 4.1.3 通风要求

车间内必须安装通风设备，以保持车间内空气流通。

车间环境空气质量要求符合GB 50687规定，要求车间每小时通风换气至少15次，完全换气后空气净化时间不超过40min。

#### 4.1.4 温度要求

原料库、预处理间、加工间、包装间及成品暂存库温度控制在5℃以下；其他功能间温度宜 $\leq 25^{\circ}\text{C}$ 。

#### 4.1.5 照明要求

加工间及包装间照度不低于300lx，其他区域不低于200lx；照明灯具宜选择节能型三防灯。

#### 4.1.6 排水要求

车间地面应防水、防滑、防霉、防腐蚀，并有适当的排水坡度，坡度1.0%-2.0%为宜。

预处理间可采用明沟排水，加工及包装间不应采取明沟排水。

排水应集中收集并在综合处理利用之后达标排放。

#### 4.1.7 消防要求

车间隔断材料应采用保温防火阻燃材料，防火等级需达到B1级。

应在车间明显位置合理配置规范的消防灭火系统或器材。

应在车间配备规范的消防标志标识以及合理的消防应急疏散逃生通道。

## 4.2 车间卫生要求

### 4.2.1 卫生管理制度

应制定生产加工人员和生产卫生管理制度,配套相应的考核制度与标准,明确岗位职责,实行岗位责任制。

应根据产品的特点以及生产、贮存过程的卫生要求,建立对保证产品安全具有显著意义的关键控制环节的监控制度,良好实施并定期检查,发现问题及时纠正并制定预防措施。

应制定针对生产环境、产品加工人员、设备及设施等的卫生监控制度,确立内部监控的范围、对象和频率。记录并存档监控结果,定期并根据需要对执行情况和效果进行检查,发现问题及时整改。

应建立清洁消毒制度及其用具管理制度。清洁消毒前后的设备和器具应分开放置妥善保管,避免交叉污染。

4.2.2 厂内各项设施应保持清洁,出现问题及时维修或更新。

4.2.3 厂房地面、屋顶、天花板及墙壁有破损时应及时修补,室内所有表面应避免凝露,防止长霉。

4.2.4 生产、包装、贮存等设备及工器具、生产用管道、裸露产品接触表面等均应定期清洁消毒。

## 4.3 车间消毒技术

### 4.3.1 消毒方式

车间消毒方式可采用喷洒消毒或臭氧熏蒸杀菌方式,使用方法参见附录A.1。

### 4.3.2 人员消毒

进入风淋室之前应设置人员洗手消毒及烘干设施;在车间内须安装非接触或感应型开关水龙头。

离开风淋室,进入功能间前必须经过建有鞋靴消毒池。

### 4.3.3 设施及工具消毒

应配备足够的专用和通用清洁装备。

车间内各种设施及工具的消毒杀菌频率参见附录A.2。

## 5 人员要求

## 5.1 人员健康要求

5.1.1 车间工作的所有人员每年进行一次健康检查，必要时安排临时健康检查；新进厂的工作人员，必须经过健康检查，取得健康证后方可上岗作业。

5.1.2 凡患有下列疾病之一者，不得在生产加工车间工作：痢疾、伤寒、病毒性肝炎（包括病源携带者）、消化道传染病、活动性肺结核、化脓性或渗出性皮肤病，及其他有碍产品安全的疾病。

5.1.3 监督人员应经过培训使其了解典型传染病的病症。

5.1.5 车间加工作业人员若有上述疑似病情，应主动向监督人员汇报。

5.1.4 监督员每天观察车间人员的身体状况，如发现妨碍产品卫生的疾病或创伤，应通知生产部安排休息，直到情况解决为止。

## 5.2 人员卫生要求

5.2.1 生产人员应保持良好的个人卫生，勤洗澡，勤换衣服，勤理发，不得留长指甲和涂指甲油。

5.2.2 生产人员不得将与生产无关的个人用品（如食具、雨具等）和饰物（如戒指、项链、耳环、手表等）带入车间。

5.2.3 进入生产车间必须穿戴整齐工作服、工作帽、工作鞋。进入加工间与内包装间，工作人员还必须戴口罩，头发不能外露。

5.2.4 进入车间之前必须经过风淋室及消毒池。生产期间不得随意进入其他工作场所。若要进入，必须消毒，以免交叉污染。

5.2.5 保持个人清洁，定时有效洗手，必要时按照车间规范要求进行消毒。

## 6 设施设备要求

### 6.1 供排水设施

6.1.1 应能保证水质、水压、水量及其他要求，必须满足生产需要。

6.1.2 鲜切加工用水的水质应符合GB 5749 的规定。

6.1.3 排水系统的设计和建造应保证排水畅通、便于清洁维护；应满足产品生产的需要，保证产品及生产、清洁用水不受污染。

6.1.4 排水系统入口应安装带水封的地漏等装置，以防止固体废弃物进入及浊气逸出。

6.1.5 排水系统出口应有适当措施以降低虫害风险。

6.1.6 室内排水的流向应由清洁程度要求高的区域流向清洁程度要求低的区域，且应有防止逆流的设计。

6.1.7 污水在排放前应经适当方式处理，以符合国家污水排放的相关规定，达标排放。

## 6.2 清洁消毒设施

臭氧消毒设施应能设置和调节杀菌浓度、杀菌时间以及报警装置。

## 6.3 通风设施

6.3.1 应配备具有空气净化处理功能的设施。

6.3.2 应合理设置进、排气口位置；进气口与排气口和户外垃圾存放装置等污染源应保持安全的距离和角度。

6.3.3 进、排气口应装有防止虫害侵入的网罩设施，应易于清洁、维修或更换。

## 6.4 温湿度控制设施

6.4.1 车间温度控制设施应兼具加热、冷却及温度可调可控功能。

6.4.2 车间宜配置除湿设施，车间湿度宜控制在75%以下。

6.4.3 根据生产需要，设置控制室温的设施。

## 6.5 生产设备

### 6.5.1 材料材质

与原料、半成品、成品接触的设备应使用无毒、无味、抗腐蚀的材料制作，并应易于清洁和保养。

设备、工器具等与产品接触的表面应使用光滑、无毒、无味、抗腐蚀、无吸收性、易于清洁保养和消毒的材料制成，在正常生产条件下不会与产品、清洁剂和消毒剂发生反应，并保持完好无损。

## 6.6 监控设备

车间预处理间、加工间、包装间应配置无死角监控设施，其他区域可酌情配置。

## 7 原辅料要求

### 7.1 质量要求

7.1.1 鲜切水果原料必须新鲜、饱满、无异味、无病虫害，符合相关标准规定。

7.1.2 根据生产需要和水果品种不同，应对水果原料进行选别和分级。剔除不合乎加工的水果，包括未熟与过熟，已腐败或长霉的原料，选择适宜成熟度、大小、均匀程度的水果原料。对于一个特定的水果原料，选择色香味浓郁，易于清洗和去皮的适合鲜切加工优良品种。

## 7.2 卫生要求

原料卫生要求应符合 GB 2761、GB 2762 和 GB 2763 相关规定；辅料应用及卫生要求符合 GB 2760 相关规定。

## 8 加工技术要求

### 8.1 清洗杀菌技术

8.1.1 原料应进行清洗杀菌处理，清洗用水应符合 GB 5749 规定。

8.1.2 清洗用水中宜加入杀菌剂同时进行杀菌处理。

采用氯制剂杀菌时，水中有效氯浓度 $\leq 200$  mg/L。

采用臭氧杀菌时，水中臭氧浓度 $\leq 2.0$  mg/L。

8.1.3 杀菌处理后的产品应进行流动清水漂洗干净。

### 8.2 沥水技术

经过漂洗后，宜采用沥干或风干方式去除产品表面水。

### 8.3 去皮、切分技术

8.3.1 去掉不可食用或影响产品品质的果皮、核、梗或其它部分。

8.3.2 可根据需要选择手工去皮、机械去皮、碱液去皮或其他方式。

8.3.3 切分采用的刀片必须锋利，应在环境温度低于 12℃ 条件下采用机械或手工操作。

8.3.4 根据不同要求和原料特点，切分成不同的形式和大小。

8.3.5 及时清洗水果切口汁液、快速沥干或吹干。

### 8.4 护色技术

根据不同原料特性，对切分后的水果进行护色处理。可选择采用乳酸钙、抗坏血酸、半胱氨酸等护色溶液护色处理 5~10 min。

### 8.5 包装技术

8.5.1 产品包装形式可采用单一包装袋方式，也可采用包装盒覆膜方式。包装通常采用机械化自动包装方式。

8.5.2 包装材料可采用高压低密度聚乙烯、聚氯乙烯、聚丙烯、聚偏二氯乙烯、高密度微孔聚乙烯薄膜、高氧自发性气调包装、可降解包装材料等。

8.5.3 包装内部可根据产品特性确定采用充气或者不充气方式。若采用充气包装需使用符合产品要求的混合气体种类及其配比，参见附录 B。

## 8.6 检测技术

包装好的产品需进行金属或异物检测，有异物产品应剔除。金属检测可采用金属探测仪，异物检测可采用 X 射线检测仪。

## 9 标识与包装

### 9.1 标识和标签

9.1.1 标签应清晰、醒目、完整、持久。

9.1.2 标签应真实、准确，不得以虚假、夸大、使消费者误解或欺骗性的文字、图形等方式介绍产品，也不得利用字号大小或色差误导消费者。

9.1.3 标签不应与产品或者其包装物（容器）分离。

9.1.4 一个销售单元的包装中含有不同品种、多个独立包装可单独销售的产品，每件独立包装的产品标识应当分别标注。

9.1.5 标识内容应符合 GB 7718 要求，注明贮藏条件、货架期等。

### 9.2 包装

9.2.1 产品包装以透明包装材料为宜，可标注危险警示以及重复利用或回收提示。

9.2.2 产品包装应能在正常的贮存、运输、销售条件下最大限度地保护产品的安全性和产品品质。

9.2.3 使用包装材料时应核对标识，避免误用；应如实记录包装材料的使用情况。

9.2.4 包装材料和用于包装的气体，应符合 GB 7718 和 GB 9688 要求。

## 10 贮运与销售

### 10.1 贮藏和运输条件

10.1.1 贮藏和运输中应配备冷藏、保鲜等设施，并配置适宜精准度的温度测量装置，产品温度应保持在1-5℃。

10.1.2 不得将产品与有毒、有害、或有异味的物品一同贮存运输。应建立和执行适当的仓储规章制度，发现异常应及时处理。

10.1.3 贮存、运输和装卸产品的容器、工器具和设备应当安全、无害，保持清洁，降低产品污染的风险。

10.1.4 贮存和运输过程中应避免日光直射、雨淋、显著的温湿度变化和剧烈撞击等，防止产品受到物理损伤和微生物污染。

10.1.5 运送装卸鲜切产品应按照先入先出的原则。

## 10.2 销售条件

10.2.1 销售环境应清洁、无异味。

10.2.2 销售环境应保持产品温度在 1-5℃。

附录 A  
(资料性附录)

A.1 车间常用杀菌剂 (表1)

| 名称   | 使用方法        | 适用对象             |
|------|-------------|------------------|
| 漂白粉  | 0.2~0.5%溶液  | 台面、工具、墙壁、地面、运输车辆 |
| 次氯酸钠 | 100~200mg/L | 台面、工具、墙壁、地面、运输车辆 |
| 二氧化氯 | 50~100mg/L  | 台面、工具、墙壁、地面、运输车辆 |
| 氯胺T  | 0.3%        | 产品接触器具           |
| 新洁尔灭 | 0.2~1.0%    | 产品接触器具、工具、手      |
| 臭氧   | 5mg/L       | 除人手之外的任何器具、表面    |

A.2 各项目清洗和消毒频率参考表 (表2)

| 分类     | 项目   | 清洗消毒频率      |                      |
|--------|------|-------------|----------------------|
| 产品接触面  | 加工设备 | 每日          |                      |
|        | 修整台面 | 每日          |                      |
|        | 陈放容器 | 每日          |                      |
|        | 包装盒  | 每日          |                      |
|        | 刀具   | 每日          |                      |
|        | 其他工具 | 每日          |                      |
| 产品非接触面 | 洁净区  | 地面、排水管      | 每日清洗, 每周对排水沟进行消毒剂消毒  |
|        |      | 墙壁、吊顶、窗户、门  | 每月清洗                 |
|        |      | 风扇          | 每周                   |
|        |      | 制热/制冷/空调系统  | 出风回风口每日, 过滤器每月, 管道每年 |
|        |      | 加工设备外部      | 每周                   |
|        |      | 清洗工具        | 每日                   |
|        |      | 其他器具 (灭火器等) | 每日                   |
|        | 非洁净区 | 成品暂存库       | 每周                   |
|        |      | 水处理间        | 每周                   |
|        |      | 检测室         | 每日                   |
|        |      | 员工通道        | 每日                   |
|        |      | 缓冲区         | 联通洁净区的每日, 其他每周       |
|        |      | 出货区         | 每日                   |
|        |      | 垃圾区         | 每日                   |
| 安全通道   | 每月   |             |                      |